



1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย

แหล่งวัตถุดิบของอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าที่จำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งของประเทศ ในขณะปัจจุบันนี้ก็คือ ถ่านหินลิกไนต์ ที่ใช้เป็นเชื้อเพลิง สำหรับอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า เนื่องจากมูลค่าราคาน้ำมันที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงในอดีตที่ผ่านมาจะต้องนำเข้าจากต่างประเทศด้วยปริมาณที่สูงขึ้นทุกปี จึงได้มีการพัฒนาแหล่งวัตถุดิบภายในประเทศที่สามารถนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อทดแทนการใช้น้ำมันในอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าที่ต้องพึ่งพาน้ำมันจากต่างประเทศได้ทางหนึ่ง ควบคู่ไปกับมาตรการประหยัดไฟฟ้า ถึงแม้ว่าในปัจจุบันอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าจะได้ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงแล้วก็ตาม แต่ก็ยังมีปริมาณไม่มากพอเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงของอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าที่มีแนวโน้มความต้องการของปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้าที่สูงมากในอนาคต

ฉะนั้น แหล่งวัตถุดิบลิกไนต์จึงถือได้ว่าเป็นแหล่งเชื้อเพลิงที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าในปัจจุบันและในอนาคต แต่เนื่องจากอัตราความต้องการใช้ถ่านหินลิกไนต์ มีปริมาณมากและเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงได้มีการดำเนินการด้านการทำเหมืองเพื่อให้สามารถรองรับได้กับปริมาณถ่านหินลิกไนต์ตามความต้องการ ซึ่งเหมืองถ่านหินลิกไนต์ที่ใช้ทำการวิจัยนี้ตั้งอยู่ที่ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ห่างจากตัวจังหวัดลำปางไปทางทิศตะวันออก ประมาณ 25 กิโลเมตร เป็นลักษณะการทำเหมืองเปิด (Opencasting Mining) โดยการเปิดเปลือกดิน (Overburden) แล้วขนไปทิ้งยังที่ทิ้งดิน (Dumping Area) ที่กำหนดไว้ แล้วจึงตัดเอาถ่านหินลิกไนต์ไปใช้ ลักษณะการทำเหมืองแบบนี้นอกจากจะทำให้พื้นที่ดั้งเดิมเสียหายหรือเปลี่ยนแปลงสภาพไปจากเดิมแล้วยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและนิเวศน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อระบบนิเวศน์ในพื้นที่นั้นและบริเวณใกล้เคียง อันเนื่องมาจากการทำเหมืองลิกไนต์ การทิ้งดินที่อยู่เหนือถ่านหินลิกไนต์ การขนส่งถ่านหินลิกไนต์ การเผาถ่านหินลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า การทิ้งขี้เถ้า และการระบายความร้อนของน้ำที่ใช้ในอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า

จากสภาพพื้นที่แหล่งวัตถุดิบลิกไนต์ในปัจจุบันได้มีวิธีการและขั้นตอนการปฏิบัติงานเหมืองเพื่อผลิตถ่านหินลิกไนต์ ดังนี้คือ

1. การทำเหมืองและการทิ้งดิน (Mining and Dumping Operating) ของเหมืองแม่เมาะ มีวิธีการและกระบวนการที่ใช้ในการทำเหมืองถ่านหินลิกไนต์ ด้วยกัน 2 ระบบคือ ระบบเครื่องจักรกลเหมือง (Mechanical Equipment) และระบบสายพานลำเลียง (Belt Conveyor System) โดยในงานดินจะขุดขนดินไปทิ้งในบริเวณที่กำหนดด้วยรถขุดขนและระบบสายพานลำเลียง ซึ่ง

การทิ้งดินโดยส่วนใหญ่จะใช้ระบบสายพานลำเลียงกับเครื่องโปรยดินไปยังที่ทิ้งดินนอกบ่อเหมือง และถมกลับในบ่อเหมืองบางส่วน แต่การขุดขนด้วยเครื่องจักรกลจะใช้บ้างแต่เป็นส่วนน้อย

2. ลำดับของงานทิ้งดิน (Dumping Sequence)

2.1 ที่ทิ้งดินทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ (North Eastern Dumps)

2.2 ที่ทิ้งดินทางด้านตะวันตก (Western Dumps)

2.3 ที่ทิ้งดินถมกลับในบ่อเหมือง (Inpit Dumps)

2.4 บ่อขี้เถ้า (Ash Dumps)

ส่วนลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว(Land Form) แบ่งตามลักษณะภูมิประเทศได้ดังนี้คือ

(1) พื้นที่ลาดเอียง (Side Slope and Benches)

- บริเวณบ่อเหมือง (Inpit)

- บริเวณที่ทิ้งดิน (Dump Slope and Benches)

(2) พื้นที่บนที่ทิ้งดิน (Top of Overburden Dumps)

สภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองหรือภายหลังการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อเป็นแหล่งวัตถุดิบลิกไนต์ของอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าแล้ว มีพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นบ่อเหมืองประมาณ 20.92 ตารางกิโลเมตร (13,075ไร่) พื้นที่ทิ้งดินนอกบ่อเหมืองประมาณ 25.28 ตารางกิโลเมตร (15,800ไร่) และบางส่วนของบริเวณพื้นที่โดยรอบ นับเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่อันส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและนิเวศน์ทั้งบริเวณบ่อเหมือง บริเวณที่ทิ้งดินนอกบ่อเหมืองและบริเวณโดยรอบ ซึ่งบริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณพื้นที่วิจัย ที่จะทำการศึกษาพัฒนาและฟื้นฟู และจากสภาพพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินที่จะพัฒนาและฟื้นฟูมีลักษณะสภาพพื้นที่เป็นเนินสูง และบางบริเวณเป็นที่ราบไม่มีพืชขึ้นปกคลุมและเป็นดินใหม่ที่มีโครงสร้างของดินไม่สมบูรณ์ อีกทั้งบริเวณเหมืองแม่เมาะมีอากาศร้อนและแห้งแล้ง ในหน้าฝนมีปริมาณฝนตกน้อย ดังนั้น จึงต้องศึกษาหาวิธีการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่บริเวณเหมืองลิกไนต์แม่เมาะภายหลังการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตลอดจนควรมีแนวทางฟื้นฟูสภาพเหมืองเพื่อลดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์อันเนื่องมาจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นแหล่งวัตถุดิบลิกไนต์ของอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อกำหนดกรอบแนวความคิดการฟื้นฟูสภาพพื้นที่แหล่งวัตถุดิบลิกไนต์จากการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า
2. เพื่อเสนอแนะแนวทางแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้ประโยชน์ที่ดินของอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า
3. เพื่อกำหนดรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่บริเวณแหล่งวัตถุดิบลิกไนต์

1.3 ขอบเขตพื้นที่วิจัย

การวิจัยนี้มีพื้นที่ที่จะต้องทำการศึกษาเพื่อพัฒนาและฟื้นฟูพื้นที่แหล่งวัตถุดิบลิกไนต์ของอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าบริเวณพื้นที่เหมืองแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 181.72 ตารางกิโลเมตร (113,575ไร่) แยกเป็นบ่อเหมือง 20.92 ตารางกิโลเมตร (13,075ไร่) และพื้นที่ที่ดินนอกบ่อเหมืองประมาณ 25.28 ตารางกิโลเมตร (15,800ไร่) บริเวณพื้นที่โดยรอบบ่อเหมือง 135.52 ตารางกิโลเมตร (84,700ไร่) โดยมีขอบเขตการศึกษาวิจัยดังนี้

- (1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี กรณีตัวอย่าง ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและฟื้นฟูพื้นที่เหมือง
- (2) ศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางป้องกันผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นแหล่งวัตถุดิบ สำหรับอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า
- (3) ศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินภายหลังสิ้นสุดการดำเนินงานเหมือง

1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

สำหรับวิธีการดำเนินการวิจัยนี้ มีขั้นตอนที่จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้โดยมีสาระสำคัญพอสรุปได้คือ

1. ศึกษาข้อมูลเอกสารและแผนที่เพื่อเป็นการนำร่องการวิจัยของการศึกษาแนวทางพัฒนาและฟื้นฟูพื้นที่แหล่งวัตถุดิบลิกไนต์ของอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าโดยมีการเก็บรวมข้อมูลใน

2 ลักษณะ คือ

1.1 ข้อมูลเอกสาร (document data)

- (1) แผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่แหล่งวัตถุดิบลิกไนต์
- (2) Thailand - Australia Lignite Mine Development Project Phase Two ,Reclamation Report 1989
- (3) Mae Moh Project : Environment and Ecological Studies and Impact Assessment , 1984
- (4) ผลการศึกษานิเวศน์วิทยาพื้นดินของโครงการแม่เมาะ 2530 - 2531
- (5) เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการอุตสาหกรรมถ่านลิกไนต์ในประเทศไทย 2528
- (6) รายงานผลการทดลองปลูกต้นไม้ 2529 ,2530
- (7) โครงการขยายเหมืองแม่ เมาะสำหรับโรงไฟฟ้า หน่วยที่ 1 - 9

1.2 ข้อมูลสนาม (field data)

- (1) สสำรวจลักษณะสภาพทั่วไปของพื้นที่
- (2) สัมภาษณ์บุคคลที่ทำงานและอาศัยในพื้นที่เพื่อเสริมข้อมูลเอกสาร

2.จัดระเบียบข้อมูลตามขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานเหมืองตามข้อเท็จจริง

3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวางแผนทางฟื้นฟูสภาพพื้นที่เพื่อ

3.1 แก้ไขผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นแหล่งวัดดูบลิคในด

3.2 ป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างต่อเนื่อง

4. สรุปผลการวิเคราะห์

4.1 แสดงผลการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่แหล่งวัดดูบลิคในดในรูปของ

เอกสาร (Document) ตาราง (Table) แผนภูมิ (Chart) และแผนที่ (Map)

4.2 แสดงผลการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ทำการวิจัยภายหลังการใช้

ประโยชน์โดยแยกออกเป็นแต่ละช่วงเวลา

5. จัดทำข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งวัดดูบลิคในดของอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า

1.5 แหล่งที่มาข้อมูล (ข้อมูลเอกสาร แผนที่ และอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการวิจัย)

1. สำนักนายกรัฐมนตรี (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, สำนักงานสถิติแห่งชาติ)

2. กระทรวงอุตสาหกรรม (กรมทรัพยากรธรณี กรมโรงงานอุตสาหกรรม)

3. กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม)

4. กระทรวงมหาดไทย (กรมที่ดิน กรมประชาสัมพันธ์ กรมการปกครอง กรมการพัฒนาชุมชน กรมโยธาธิการ สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท)

5. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กรมป่าไม้ สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร)

6. กระทรวงสาธารณสุข (กรมอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ)

7. กระทรวงการคลัง (กรมธนารักษ์)

8. กระทรวงกลาโหม (กรมแผนที่ทหาร)

9. อื่น ๆ ตามที่เห็นสมควรและมีความจำเป็นสำหรับการวิจัย

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ภายหลังจากการได้ทำการวิจัยในการพัฒนาและฟื้นฟูพื้นที่แหล่งวัดดูบลิคในดของอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าแล้ว ผลงานวิจัยสามารถใช้เป็น

(1) แนวคิด (Conceptual) สำหรับการพัฒนาและฟื้นฟูพื้นที่แหล่งวัดดูบลิคในดของอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าได้ทางหนึ่งภายหลังการใช้ประโยชน์

(2) แนวทางป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นแหล่งวัดดูบลิคในดของอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า

(3) รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่บริเวณแหล่งวัดดูบลิคในดได้

(4) ประโยชน์สำหรับการวิจัยอื่น ๆ ที่มีการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นแหล่งวัดดูบลิคในดในลักษณะเดียวกันในอนาคต